

10/540163 Rec'd PCT/PTO 17 JUN 2003

331.1092

IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE

Re: Application of: **SCHINDLER**

Serial No.: To Be Assigned

Filed: Herewith as national phase of International Application
No. PCT/EP2003/008975, filed August 13, 2003

For: **METHOD FOR THE PRODUCTION OF A
SCOURING BODY**

LETTER RE: PRIORITY

Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
Sir:

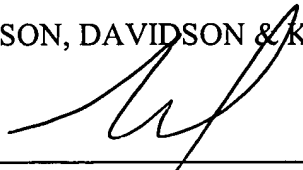
June 17, 2005

Applicant hereby claims priority of German Patent Applications Nos. 102 59 540.2, filed December 19, 2002, through International Patent Application Serial No. PCT/EP2003/008975, filed August 13, 2003.

Respectfully submitted,

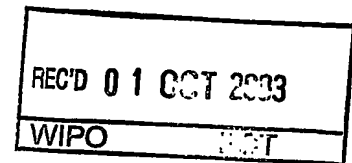
DAVIDSON, DAVIDSON & KAPPEL, LLC

By



Cary S. Kappel
Reg. No. 36,561

Davidson, Davidson & Kappel, LLC
485 Seventh Avenue, 14th Floor
New York, New York 10018
(212) 736-1940

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 59 540.2

Anmeldetag: 19. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: Carl Freudenberg KG, Weinheim/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers

IPC: A 47 L, B 29 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 1. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

Klostermeyer

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Carl Freudenberg KG

Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers, wobei auf eine Materialbahn aus Textilmaterial ein aushärtbarer Binder aufgebracht wird und
10 die Materialbahn anschließend zu mindestens einem Wärmeaushärtvorgang durch mindestens eine Erwärmungszone geführt wird und wobei die Materialbahn in einem Prägevorgang durch Warmverformung eine Oberflächenprägung erhält.

15

Derartige Scheuerkörper weisen eine durch Prägung profilierte Arbeitsfläche auf und sind insbesondere vorgesehen und geeignet für Reinigungs- und Scheuervorgänge. Die Scheuerkörper können jeweils an einen
20 Träger gebunden sein, der ein anderes textiles Gebilde, ein Schaumstoffkörper oder ein Kunststoffkörper sein kann.

Zur Herstellung dieser Scheuerkörper wird üblicherweise auf eine Materialbahn aus Textilmaterial ein Binder
25 aufgebracht. Die Materialbahn wird dann durch eine Erwärmungszone geführt, wobei der Binder aushärtet. Die Aufbringung des Binders kann einseitig oder zweiseitig erfolgen. Die Materialbahn kann durch mehrere Erwärmungszonen geführt werden, wobei zunächst eine
30 teilweise Aushärtung des Binders und abschließend eine vollständige Aushärtung erfolgt.

Der unter Warmverformung ausgeführte Prägevorgang zur Profilierung der Oberfläche erfolgt bisher im Anschluss an die abschließende Aushärtung des Binders (EP 0 696 432 B1). Der Prägevorgang kann in einem kontinuierlichen

5 Arbeitsablauf unmittelbar im Anschluss an die endgültige Aushärtung des Binders erfolgen; es ist aber auch möglich, den Prägevorgang auf einer gesonderten Maschine auszuführen.

10 Insbesondere bei der Verwendung von sich unter Wärmeeinwirkung verfestigenden Bindersystemen kommt es bei der nachträglichen Warmverformung zum Zwecke der Prägung zu einer Versprödung, Schädigung und damit Schwächung des Materials. Diese Schädigung ist zum größten Teil auf eine
15 mechanische und/oder thermische Beanspruchung des Binders zurückzuführen. Damit sind die nach diesem Herstellungsverfahren erhaltenen Produkte häufig der Belastung nicht mehr gewachsen, die bei der Anwendung als Reinigungs- oder Scheuerkörper auftreten.

20

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren der eingangs genannten Gattung zu schaffen, durch das eine Schädigung oder Beeinträchtigung des Binders durch den unter Wärmeeinwirkung durchgeführten Prägevorgang
25 ausgeschlossen oder zumindest minimiert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Warmumformung für den Prägevorgang zwischen der Aufbringung des Binders und einem die Endaushärtung des Binders
30 bewirkenden abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

Dadurch wird erreicht, dass eine Schädigung des Produkts verhindert oder zumindest weitestgehend minimiert wird und somit ein für die Verwendung als Reinigungs- oder Scheuerkörper geeignetes Produkt entsteht.

5

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Warmumformung für den Prägevorgang unmittelbar vor dem die Endaushärtung des Binders bewirkenden abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

10

Wenn dem abschließenden Wärmeaushärtvorgang ein oder mehrere Teil-Wärmeaushärtvorgänge vorgeschaltet ist bzw. sind, kann die Wärmeumformung für den Prägevorgang vor dem Teil-Wärmeaushärtvorgang bzw. einem der Teil-Wärmeaushärtvorgänge durchgeführt werden.

15

Der Prägevorgang kann durch Rollen, Walzen, Pressen oder Stanzen erfolgen.

20

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

25 Fig. 1 in schematischer Darstellungsweise einen Verfahrensablauf zur Herstellung einer Materialbahn für Scheuerkörper und

Fig. 2 in einer Darstellung entsprechend der Fig. 1 einen abgewandelten Verfahrensablauf.

30

Auf eine Materialbahn 1 aus Textilmaterial, beispielsweise aus Polyamidfasern, wird in einer ersten Station 2 ein aushärtbarer Binder aufgebracht. Die Binderaufbringung kann durch Sprühen, Aufstreichen, Foulardieren oder durch ein
5 Bad erfolgen. Anschließend wird die Materialbahn kontinuierlich durch eine erste Erwärmungszone 3 geführt, wobei eine teilweise Aushärtung des Binders erfolgt. Sodann läuft die Materialbahn 1 über eine Walze 4 und wird dabei gewendet. In einer zweiten Station 5 wird der Binder auf
10 die zweite Seite der Materialbahn 1 aufgebracht.

Die Materialbahn läuft sodann durch eine zweite Erwärmungszone 6, wobei auch der in der zweiten Station 5 aufgebrachte Binder teilweise aushärtet. Über eine Walze 7
15 läuft die Materialbahn zu einer in Fig. 1 nur angedeuteten Prägestation 8, in der die Oberflächenstruktur unter Warmverformung geprägt wird. Der Prägevorgang kann durch Rollen, Walzen, Pressen oder Stanzen erfolgen.

20 Danach läuft die geprägte Materialbahn in eine dritte Erwärmungszone 9, in der die Endaushärtung des Binders durch einen abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

25 Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel durchläuft die aus Textilfasern bestehende Materialbahn 1 ebenfalls nacheinander die drei Erwärmungszonen 3, 6 und 9, wobei die Aufbringung des Binders wie schon beschrieben in den Stationen 2 und 5 erfolgt.

30

Der Unterschied zu dem vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel besteht darin, dass die Prägung der

Oberfläche durch Warmverformung in einer Prägestation 10 vor der ersten Erwärmungszone 3, in einer Prägestation 11 zwischen der ersten und der zweiten Erwärmungszone 3 bzw. 6 oder in einer Prägestation 12 unmittelbar vor der zweiten 5 Erwärmungszone 6 erfolgt.

Den beschriebenen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, dass die Warmumformung für den Prägevorgang zwischen der Station 2, in der erstmalig Binder aufgebracht wird, und der 10 dritten Erwärmungszone 9 durchgeführt wird, in der die Endaushärtung des Binders durch einen abschließenden Wärmeaushärtvorgang bewirkt wird. Die Warmverformung für den Prägevorgang erfolgt somit in jedem Fall vor der letzten Erwärmungszone 9, wobei die in der Zeichnung 15 dargestellten Prägestationen nur mögliche Anwendungsbeispiele sind, gegenüber denen auch weitere Varianten möglich sind.

Die Wärme wird in den Erwärmungszonen 3, 6 und 9 so 20 gesteuert, dass die Aushärtung des Binders in den Erwärmungszonen 3 und 6 nur partiell erfolgt, während die Endaushärtung in der letzten Erwärmungszone 9 erfolgt.

Beispiele für verwendete Binder sind Phenol-Formaldehyd- 25 Harze, Acrylate, Melaminharze oder Polyurethane.

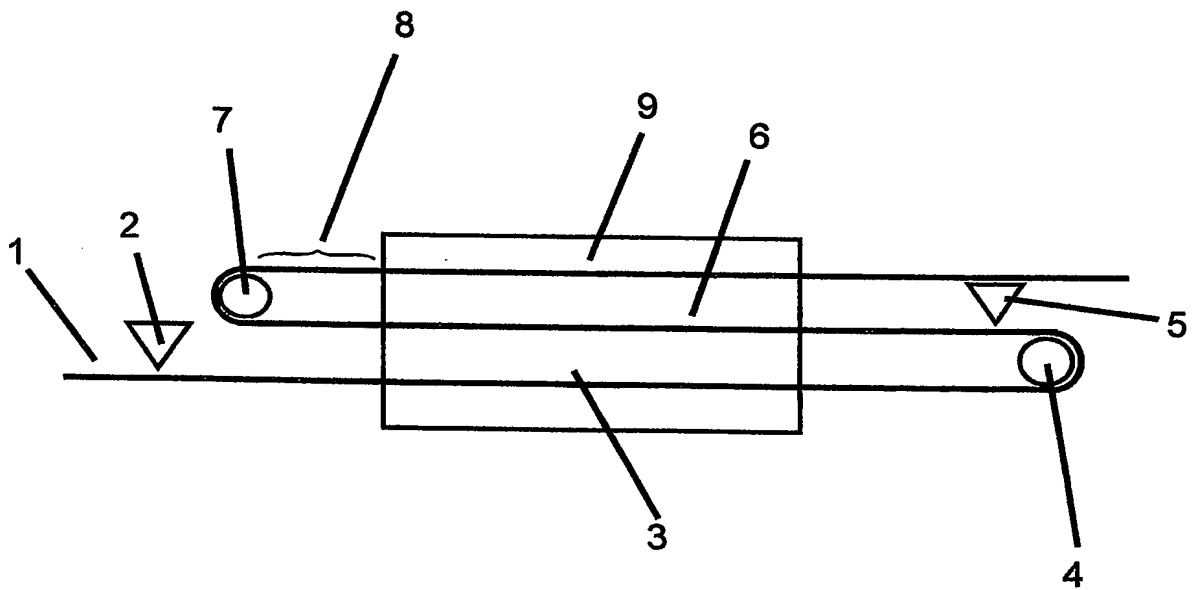


Fig. 1

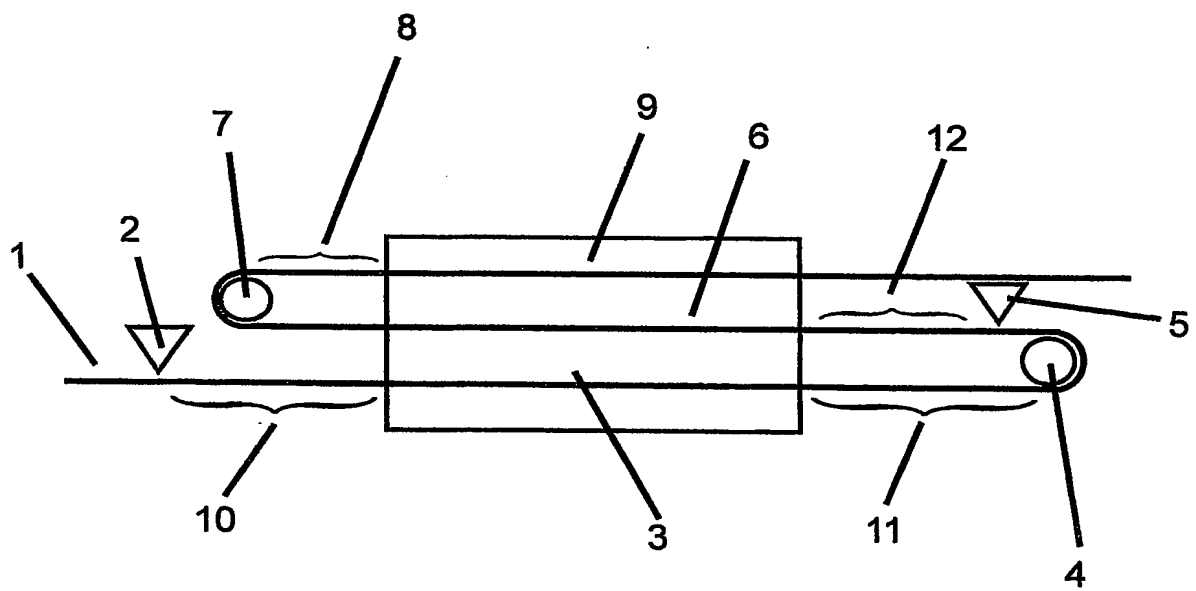


Fig. 2

Carl Freudenberg KG

Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers

5

P a t e n t a n s p r ü c h e

10 1. Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers, wobei
auf eine Materialbahn aus Textilmaterial ein aushärtbarer
Binder aufgebracht wird und die Materialbahn anschließend
zu mindestens einem Wärmeaushärtvorgang durch mindestens
eine Erwärmungszone geführt wird und wobei die Materialbahn
15 in einem Prägevorgang durch Warmverformung eine
Oberflächenprägung erhält, dadurch gekennzeichnet, dass die
Warmumformung für den Prägevorgang zwischen der Aufbringung
des Binders und einem die Endaushärtung des Binders
bewirkenden abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt
20 wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
die Warmumformung für den Prägevorgang unmittelbar vor dem
die Endaushärtung des Binders bewirkenden abschließenden
25 Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
dem abschließenden Wärmeaushärtvorgang ein oder mehrere
Teil-Wärmeaushärtvorgänge vorgeschaltet ist bzw. sind und
30 dass die Wärmeumformung für den Prägevorgang vor dem Teil-
Wärmeaushärtvorgang bzw. einem der Teil-
Wärmeaushärtvorgänge durchgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass der Prägevorgang durch Rollen, Walzen, Pressen oder Stanzen erfolgt.

Carl Freudenberg KG

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Scheuerkörpers, wobei auf eine Materialbahn aus Textilmaterial ein aushärtbarer Binder aufgebracht wird und die Materialbahn anschließend zu mindestens einem Wärmeaushärtvorgang durch mindestens eine Erwärmungszone geführt wird und wobei die Materialbahn in einem Prägevorgang durch Warmverformung einer Oberflächenprägung erhält. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Warmumformung für den Prägevorgang zwischen der Aufbringung des Binders und einem die Endaushärtung des Binders bewirkenden abschließenden Wärmeaushärtvorgang durchgeführt wird.

(Fig. 1)

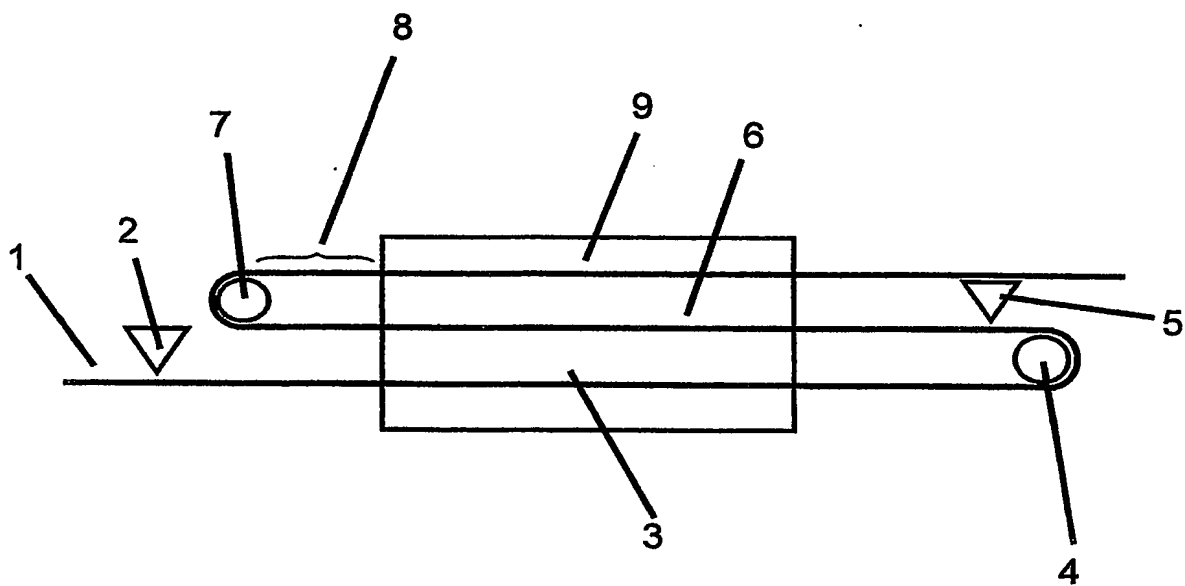


Fig. 1